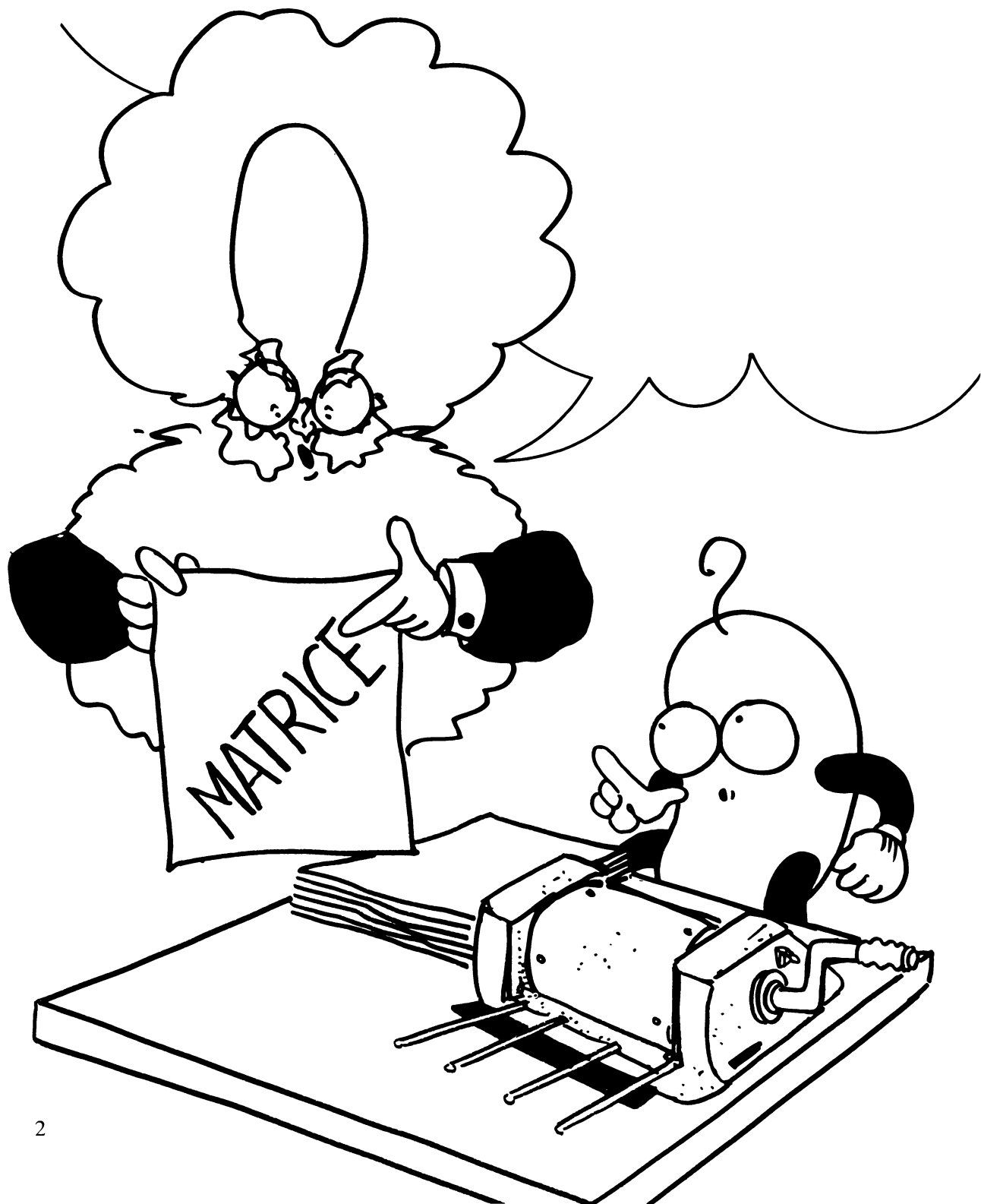
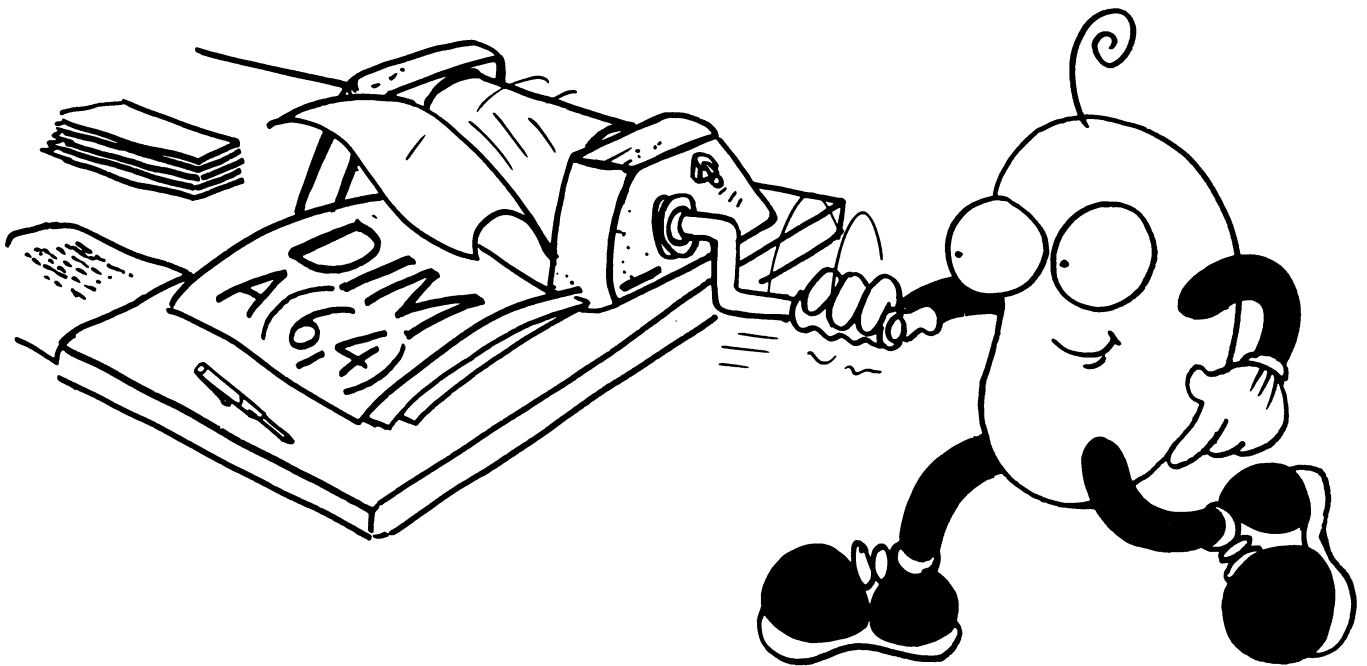
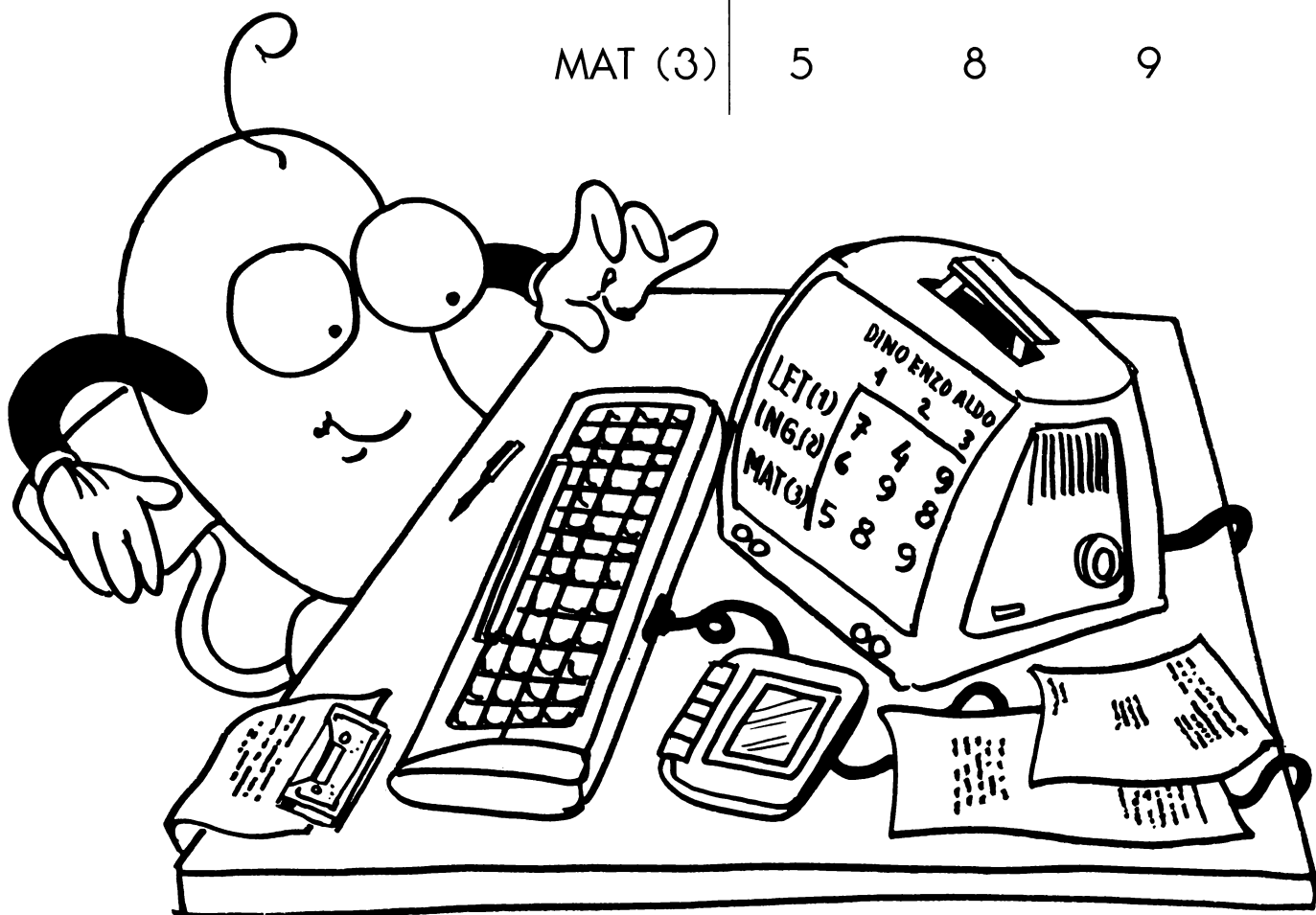
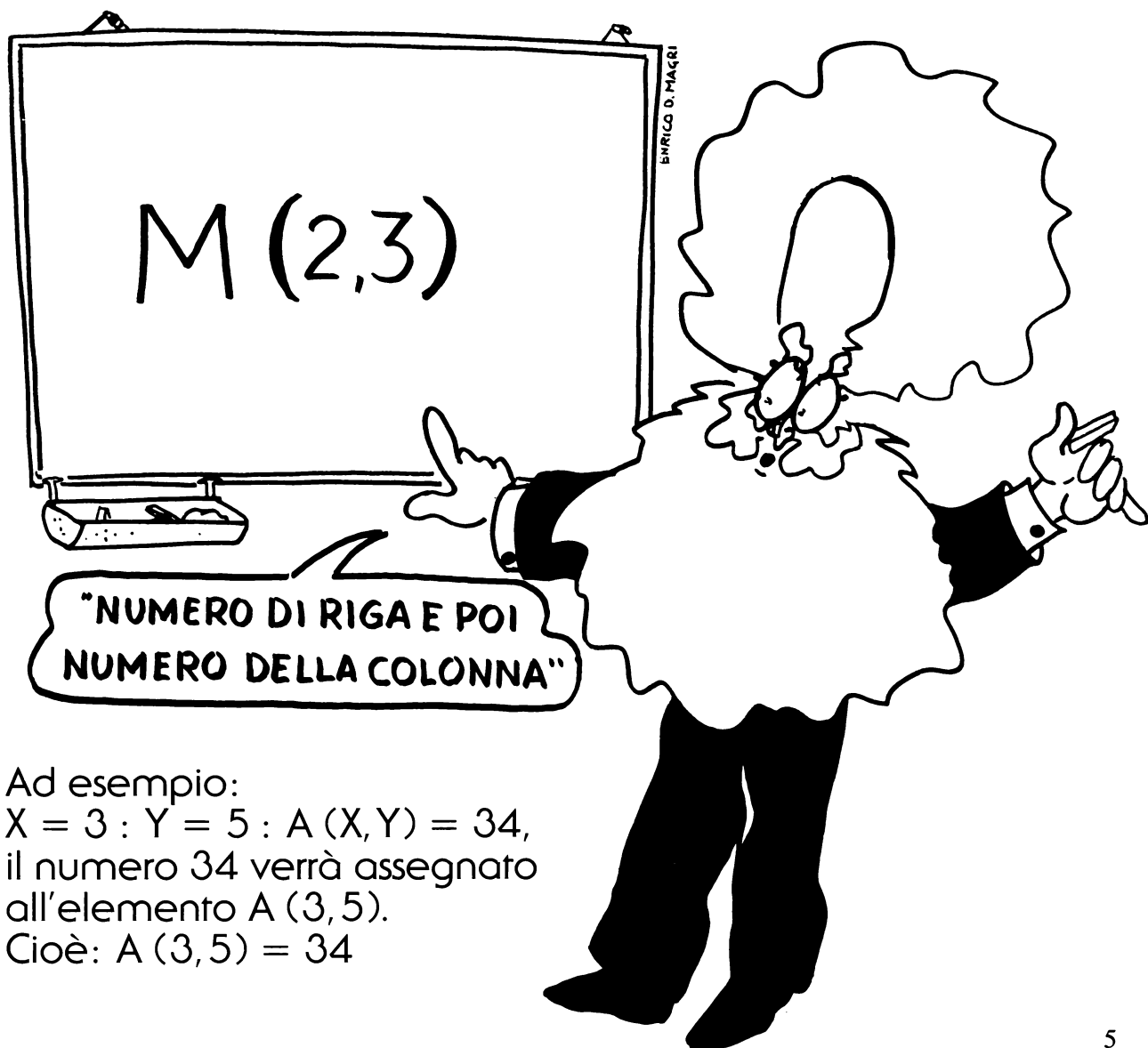
CONOSCERE
IL COMPUTER DIRETTAMENTE DAL COMPUTER

per Commodore Vic20 e 64

Nella scorsa lezione abbiamo parlato dei vettori, in cui ogni elemento è identificato da un indice (X).
Adesso ti spiegherò le MATRICI o TABELLE, che si differenziano dai vettori per il fatto di avere più dimensioni.
Cioè più di un indice (X) per accedere a un elemento.

Per assegnare i nomi alle matrici valgono le stesse regole che usiamo per le variabili (lez. 4).
Come i vettori, anche le MATRICI prima di essere utilizzate in un programma, devono essere dichiarate con l'istruzione DIM.
Ad esempio DIM A (6, 4) dichiara una matrice di 7 righe per 5 colonne, cioè di 35 elementi. Questo perchè gli indici partono da Ø e quindi il primo elemento è sempre A (Ø,Ø).

Puoi usare sia matrici numeriche che stringa, in quest'ultimo caso naturalmente dopo il nome dovrà essere presente il segno del dollaro ($).
Ad esempio: DIM A$(6, 4)
Le matrici a due indici sono usate molto frequentemente, mentre l'utilizzo di quelle con più di due è molto raro.

Facciamo un esempio.
Utilizzando una matrice con due indici, si possono memorizzare i voti di 3 studenti (identificati dai numeri da 1 a 3), in 3 diverse materie (identificate dai numeri da 1 a 3).
Mettiamo ora i nomi sulle colonne e le materie sulle righe.

	DINO (1)	ENZO (2)	ALDO (3)
LET (1)	7	4	9
ING (2)	6	9	8
MAT (3)	5	8	9

Se chiamiamo M la matrice per accedere al voto in inglese (2) di ALDO (3) basterà scrivere: M(2, 3).
L'elemento M(2, 3) individuato dall'incrocio della riga 2 con la colonna 3, contiene il voto 8.
Ricorda che tra le parentesi il primo indice deve sempre essere il numero di riga, poi quello della colonna.
Puoi trattare gli elementi come se fossero normali VARIABILI, cioè usandoli sia per le espressioni, che per compiere calcoli.

Ad esempio:
X = 3 : Y = 5 : A (X,Y) = 34,
il numero 34 verrà assegnato all'elemento A (3,5).
Cioè: A (3,5) = 34

Listato dell'esercizio: ESEMPIO PRATICO PER L'UTILIZZO DELLE MATRICI

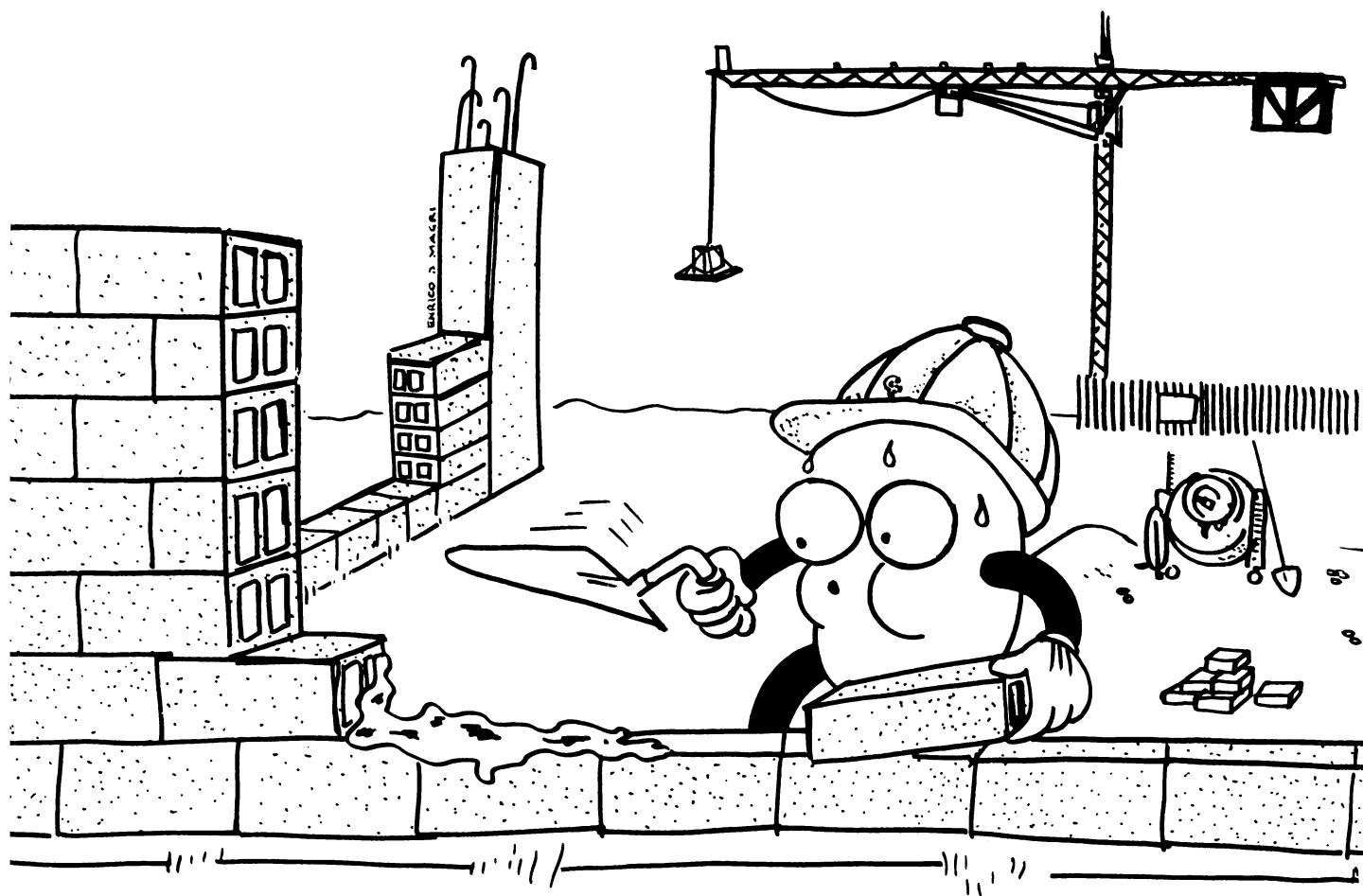
```
 10 dim t(3,3)
 20 forx=1to3
 30 fory=1to3
 40 print"MATERIA:";x
 50 print"STUDENTE:";y
 60 input"VOTO";v
 70 t(x,y)=v
 80 m=m+v
 90 nexty
100 nextx
110 print"TOTALE VOTI:";m
```

Listato dell'esercizio: COMPLETA IL LISTATO

```
 10 PRINT"1 |*| PIU'"
 20 PRINT"2 = MENO"
 30 PRINT"|*| = PER"
 40 PRINT"4 = |*|"
 50 INPUT"OPERAZIONE";|*|
 60 INPUT"NUMERO";|*|
 70 INPUT"|*|";N2
 80 |*| T=1 THEN R=N1+N2.
 90 IF T=|*| THEN R=N1-N2
100 IF T=3 |*| R=N1*N2
110 IF T=4 THEN |*|
120 IF |*| THEN 10
130 PRINT "RISULTATO";|*|
```

Ed ecco i giochi:

IL MURO (per VIC 20)
e **L'ASTRONAVE FANTASMA** (per CBM 64).

Nel primo si tratta di costruire un muro senza urtare i mattoni messi in precedenza. I punti si ottengono raccogliendo i punti di domanda (?).
Con l'astronave invece sarai nello spazio cosmico assaltato dagli uccelli spaziali, che dovrai evitare.

Soluzione di "COMPLETA IL LISTATO"

(apparso nella lezione n. 13)

```
 10 DIMN$(10)
 20 DIMR$(10)
 30 FORK=1TO10
 40 INPUT"NOME";N$(K)
 50 NEXTK
 60 P=1
 70 FORI=1TO10
 80 FORL=1TO10
 90 IFN$(I)>N$(L)THENP=P+1
100 NEXTL
110 IFR$(P)<>""THENP=P+1
120 IFR$(P)<>""THEN110
130 R$(P)=N$(I)
140 P=1
150 NEXTI
160 FORK=1TO10
170 PRINTR$(K)
180 NEXTK
```

ISTRUZIONI PER TRASFERIRE LE LEZIONI DAL NASTRO AL DISCO.

1) Caricare, scrivendo LOAD, la lezione.

2) Scrivere LIST e cercare se nel listato è presente l'istruzione LOAD. Con molta probabilità potrebbe essere in linea 99ØØ. In tal caso, una volta individuata, sostituire il LOAD con: LOAD "NOME", 8.
Dove per NOME si intende quello della parte della lezione che dovrà seguire e quindi essere caricata.
La scelta del nome è arbitraria. È comunque consigliabile scegliere nomi del tipo: PARTE 1, PARTE 2, PARTE 3, ecc.
Se invece l'istruzione LOAD non è presente nel listato, passare direttamente al salvataggio.

3) Salvare sul disco, scrivendo SAVE "NOME", 8 la parte appena caricata dalla cassetta.

4) Ripetere le operazioni dei punti 1, 2 e 3 (senza naturalmente riavvolgere il nastro) per ogni parte della lezione, fino all'ultima.